中華農業研究（Jour. agric. Res. China）29(1)：1～11 (1980)

防治水稻黑尾葉蟬藥劑田間復選試驗[1]

劉 達 修[2] 鄭 清 煥[3]

摘要 本試驗係農林廳交辦，由嘉義農業試驗分所及臺中區農業改良場，將政府歷年來推荐於水稻黑尾葉蟬之防治藥劑於相同環境下進行藥效之比較試驗。試驗分別於民國64年及67年第一期作舉行。結果顯示，目前植物保護手册所列用於防治黑尾葉蟬藥劑，對黑尾葉蟬之防治效果差異很大。在兩試區防治效果較優者，按其優劣順位為(1)乳劑類：55% Azodrin S, 50% Tamaron L. C, 40.64% Furadan F, 27.4% Bidrin S, 24% Lannate L，40% Kilval S 等六種藥劑。(2)可濕性粉劑類：75% Orthene SP, 50% Orthene WP, 90% Lannate WP, 及 75% Furadan WP 等四種。(3)粒劑及粉劑類對黑尾葉蟬之防治效果較差，其中以 3.5% Ofunack—M, D，3% Furadan G 及 5% RGeofos G 稍佳。在第一期稻作期間防治黑尾葉蟬時可選用上列乳劑類及可濕性粉劑類藥劑，於水稻孕穗至乳熟期施藥1～2次較為經濟。

黑尾葉蟬俗稱黑尾浮塵子，為本省水稻害蟲中僅次於褐飛蝨之主要害蟲，對水稻除直接為害影響稔實率及千粒重外，並能傳播黃萎病及黃葉病。防治方法迄今仍偏重藥劑防治。至民國 67 年 8 月底止，經濟部植物保護技審會審查通過推荐用於地面施藥防治黑尾葉蟬之藥劑共有 37 種之多[1]，這些藥劑由於試驗年度及選供對照之標準藥劑互異，藥劑間藥效差異頗大，農民甚難選擇。省農林廳有鑑於此，乃於 64 年及 67 年度分別委託嘉義農試分所及臺中區農業改良場，同時進行第一次及第二次比較試驗，藉以瞭解各藥劑對黑尾葉蟬之防治效果，期能選出藥效較優而穩定之藥劑，提供推廣人員介紹給農民選用之依據。茲將兩次在嘉義及臺中地區篩選結果，整理成篇，以供同道之參考。

材料與方法

本試驗為便於藥劑之操作及田間管理，將供試藥劑按其形態分為乳（液）劑，可濕（溶）性粉劑，粉劑及粒劑等四大類進行試驗，藥劑名稱及使用藥量和濃度列如表 1 。用藥量及濃度係按原推荐標準使用[1]。

田間試驗設計按藥劑形態區分四大區，每一種藥劑處理之面積 50 m²，小區間隔一行，重複四次，逢機完全區集排列。粒狀殺蟲劑試區，每一試區周圍築高約 12 cm 之土堤圍繞，以堵住小區內之藥液外流，小區與小區間並設有灌溉水溝，以免小區間的藥劑混淆。

試驗區水稻栽培管理按試驗地一般慣性方法實施，試驗期間紋枯病發生足以影響試驗結果（第二葉鞘以上時）施用 16.5% 滅紋乳劑作全面防治。

黑尾葉蟬棲群密度調查係用直徑 35 cm 捕蟲網在每一處理小區內中央掃捕 20 次。為使優劣藥劑能明顯區分，防治藥劑於平均每一掃捕達五隻以上時始處理，在本省中南部地區通常在水稻孕穗末期

---

1. 臺灣省農業試驗所 研究報告 第 908 號。本報告為農發會代管中央加速計劃〔75-(ARDP-500)-3.1-A-125〕及〔78-(ARDP)-5.1-A-355〕試驗結果之第二部份。

2. 臺中區農業改良場技佐。臺灣省 臺中市。
3. 本所嘉義農業試驗分所技正兼植物保護系主任。臺灣省 嘉義市。

表 1. 供試藥劑之使用藥量及濃度

Table 1. Dosage and concentration of chemicals tested

藥劑名稱 Chemicals	試驗次別 Tested in: 第一次 1st trial	第二次 2nd trial	每公頃每次用藥量 Dosage kg. or l./ha	稀釋倍數 Times of dilution
乳(液)劑 Emulsions and solutions				
25% Ortho Bux	×	×	1.2	1,000
20% MIPC	×	×	1.5	800
40% Kilval	×	—	1.5	800
40% Hokbal	×	×	1.5	800
30% MTMC	×	×	1.5	800
55% Azodrin	×	×	0.6	2,000
20% Hopcide	×	—	1.5	800
24% Bidrin	×	×	1.5	800
40.64% Furadan	—	×	1.5	800
24% Lannate	—	×	2.4	500
50% Tamaron	—	×	1.2	1,000
22.5% Dursban	—	×	1.6	750
可濕(溶)性粉劑 Wettable or Soluble Powders				
75% Orthene	×	×	0.8	1,500
50% MTMC	×	—	0.6	2,000
50% MIPC	×	×	0.6	2,000
50% Carbamult	×	—	1.2	1,000
40% BPMC	×	—	1.5	800
85% Carbaryl	×	×	0.7	1,700
90% Lannate	×	×	0.7	1,800
50% Hopcide	×	—	0.6	2,000
50% Meobal	×	—	0.6	2,000
50% Unden	×	×	1.2	1,000
75% Furadan	—	×	0.8	1,500
50% Orthene	—	×	1.2	1,000
粒劑 Granules				
3% Furadan	×	×	60	—
5% Disyston	×	—	36	—

（續表 1）

藥劑名稱 Chemicals	試驗次別 Tested in: 第一次 1st trial	第二次 2nd trial	每公頃每次用藥量 Dosade kg. or l./ha	稀釋倍數 Times of dilution
5% Unden	×	×	36	—
10% Diazinon	×	—	18	—
5% Mipspanone	—	×	30	—
5% Geofos	—	×	36	—
粉劑 Dusts				
1% Unden	×	×	80	—
1.5% Carbaryl	×	—	50	—
3.5% Ofunack-M	—	×	40	—

或齊穗期黑尾葉蟬密度始能到達上述密度。施藥時乳劑，可濕性粉劑應用動力微粒噴霧機噴射，粉劑用手搖撒粉器撒佈。藥劑處理後第 3 天，調查藥劑對黑尾葉蟬初期之效果（初效），處理後第 10 天再調查藥劑之殘毒效果（殘效）。粒狀殺蟲劑處理係直接用手均勻撒佈於各小區，其初效及殘效分別於藥劑處理後 7 天及 20 天調查，各處理區於第一次藥劑處理後，有二分之一試驗小區棲群密度恢復達上述標準時，即行再次處理，直到水稻收穫爲止。

每處理稻穀產量調查，於每小區中央部位割取 200 叢，秤量生穀重，取回一公斤晒乾風選後再換算公頃產量。本試驗第一次於 64 年一期作在嘉義及臺中地區實施，第二次則於 67 年一期作在同地點共同進行。

結　果

一、乳（液）劑及可濕（溶）性粉劑類

第一次試驗供試藥劑中，屬於乳（液）劑者共有八種，可濕（溶）性粉劑有十種，藥劑間對黑尾葉蟬之防治效果差異非常明顯（表 2 、 3 ）。害蟲密度初期以嘉義試區較高，每一掃捕約 15 隻。後期兩試區則相似，每一掃捕蟲數約 30 隻。經兩次防治結果，不論臺中或嘉義試區乳（液）劑類均以 55% Azodrin S 對黑尾葉蟬之防治效果最優，次爲 27.4% Bidrin S 及 40% Kilval S ，其他藥劑並不理想。可濕（溶）性粉劑類中則以 75% OrtheneSP 最佳，次爲 90% Lannate WP ，再次爲 50% Carbamult WP。

第二次試驗黑尾葉蟬之發生密度以臺中試區爲高，從開始施藥之每一掃捕 15～20 隻，最高增至每一掃捕 170 隻（第二次施藥後 3 天）。而嘉義試區蟲數保持在每一掃捕 5～10 隻左右。兩試驗場各噴藥兩次後，10 種乳劑類表現較好之藥劑計有 40.64% Furadan F, 50% Tamaron LC, 24% Lannate L, 55% Azodrin S 及 27.4% Bidrrin S 等 5 種，不論初效及殘效，其對黑尾葉蟬之防治效果均甚優異，7 種可濕性粉劑類中，對黑尾葉蟬之防治效果，以 75% Orthene SP, 50% Orthene WP, 75% Furadan WP, 90% Lannate WP 等 4 種較佳，殘效性則以 Orthene 略優。85% Cabaryl WP 之殺蟲效果雖不及上述四種藥劑，但尚稱理想（表 2 、 3 ）。

第一次試驗收穫期兩場所遇雨，水稻倒伏，影響產量之準確性，只供參考。第二次試驗兩試區之產量均顯然比無施藥區差異顯著，可見黑尾葉蟬密度高時亦能造成稻穀之減產。

表 2. 乳（液）劑類對黑尾葉蟬之防治效果

Table 2. Effect of some commonly used inseet : c:des formulat : ons of in emulsion and solution on the geen leafhopper control conducted at Chiayi and Taichung districts in 1975 and 1978

藥劑名稱 Chemicals	蟲數／10 網掃 No. insect/10 sweeps				產量 Grain yield kg/ha
	第一次噴藥 1st application		第二次噴藥 2nd application		
	3 DAA[a]	10 DAA	3 DAA	10 DAA	
第一次篩選 1st evaluation					
嘉義試區 Tested in Chiayi					
Ortho Bux	125.7 g	165.5 f	135.0 f	202.5 f	—
MIPC	102.7 e	151.5 e	111.0 e	175.2 e	—
Kilval	39.0 c	60.7 c	18.0 b	70.2 b	—
Hokbal	96.2 d	152.0 e	72.7 d	155.0 d	—
MTMC	127.2 g	164.0 f	174.0 g	252.7 g	—
Azodrin	8.0 a	22.2 a	3.2 a	39.5 a	—
Hopcide	108.2 f	137.5 d	63.5 c	136.0 c	—
Bidrin	16.2 b	38.2 b	5.7 a	68.0 b	—
CK	146.0 h	210.0 g	229.0 h	311.2 h	—
臺中試區 Tested in Taichung					
Ortho Bux	9.0 ab	40.3 ab	69.3 bc	199.8 bc	5,767.6 c
MIPC	8.3 ab	35.5 ab	75.3 c	88.3 a	5,884.4 c
Kilval	18.0 b	20.8 a	36.0 ab	48.5 a	6,280.9 b
Hokbal	13.5 ab	30.0 ab	38.8 ab	78.0 a	6,029.9 bc
CK	17.3 ab	55.0 bc	179.5 d	286.8 c	5,957.4 bc
Azodrin	3.8 a	13.3 a	18.0 a	40.8 a	6,631.1 a
Hopcide	11.5 ab	40.5 ab	65.5 bc	151.5 ab	6,183.7 bc
Bidrin	9.0 ab	12.5 a	19.0 a	67.3 a	6,048.2 bc
CK	18.5 b	71.8 c	237.5 e	290.5 c	5,885.3 c
第二次篩選 2nd evaluation					
嘉義試區 Tested in Chiayi					
Ortho Bux	15.3 c	27.7 e	13.9 e	10.7 c	4,376.0 ab
Furadan	3.3 b	12.2 d	1.8 c	3.0 b	4,560.5 ab
MIPC	15.5 c	24.2 e	9.1 d	9.9 c	4,480.0 ab
Azodrin	0.8 a	2.9 a	0.3 a	0.4 a	4,661.0 a
Bidrin	1.7 ab	6.3 bc	0.8 ab	1.0 a	4,547.0 ab
Lannate	2.4 b	7.7 c	1.3 bc	0.8 a	4,265.0 ab

（續表2）

藥 劑 名 稱 Chemicals	蟲數／10 網掃 No. insect/10 sweeps				產 量 Grain yield kg/ha
	第一次噴藥 1st application		第二次噴藥 2nd application		
	3 DAA[a]	10 DAA	3 DAA	10 DAA	
Hokbal	11.8 c	23.2 e	12.0 e	11.2 c	4,462.0 ab
MTMC	16.0 c	27.5 e	11.7 de	9.1 c	4,147.0 bc
Tamaron	1.9 a	4.2 ab	0.8 ab	0.9 a	4,680.0 a
Dursban	15.0 c	25.2 e	11.5 de	14.5 d	4,289.0 abc
CK	95.2 d	94.5 f	67.7 f	47.0 e	3,939.0 cc
臺 中 試 區 Tested in Taichung					
Ortho Bux	96.0 b	241.0 c	88.8 bc	119.5 b	5,014.0 bcd
Furadan	6.5 a	17.5 a	7.0 a	12.0 a	5,209.3 ab
MIPC	94.8 b	128.0 abc	102.2 bc	94.8 b	5,311.8 a
Azodrin	24.5 a	15.5 a	7.0 a	9.0 a	5,023.3 bcd
Bidrin	26.5 a	37.5 ab	22.5 a	13.3 a	5,058.5 bc
Lannate	22.0 a	42.5 ab	33.3 ab	12.8 a	5,023.0 bcd
Hokbal	94.5 b	153.0 abc	59.8 b	66.0 b	5,044.0 bcd
MTMC	107.0 b	202.0 c	113.3 bc	110.5 b	4.896.0 cd
Tamaron	11.0 a	10.5 a	8.0 a	7.5 a	5,054.3 bc
Dursban	71.5 b	222.0 bc	53.3 b	77.5 b	4,968.8 bcd
CK	175.0 c	594.0 d	1712.8 d	680.3 c	4,786.0 d

a. DAA＝噴藥後天數 Days after application

表 3. 可濕（溶）性粉劑類藥劑對黑尾葉蟬防治效果

Table 3. Effect of some commonly used insectic:des in fomulations of wettable (soluble) powder on the green leafhopper control conducted in Chiayi and Taichung distric tsin 1975 and 1978

藥 劑 名 稱 Chemicals	蟲數／10 網掃 No. insect/10 sweeps				產 量 Grain yield kg/ha
	第一次噴藥 1st application		第二次噴藥 2nd application		
	3 DAA[a]	10 DAA	3 DAA	10 DAA	
第 一 次 篩 選 1st evaluation 嘉 義 試 區 Tested in Chiayi					
Orthene	10.5 a	27.5 a	4.0 a	31.5 a	—
MTMC	89.0 g	126.5 e	110.5 f	232.0 e	—
MIPC	86.7 fg	134.0 f	131.0 c	237.0 e	—
Carbamult	83.5 ef	108.2 c	98.7 e	166.5 c	—
BPMC	66.5 d	135.5 fg	90.5 d	149.7 bc	—

（續表3）

藥劑名稱 Chemicals	蟲數／10 網掃 No. insect/10 sweeps				產量 Grsin yield kg/ha
	第一次噴藥 1st application		第二次噴藥 2nd applieation		
	3 DAA[a]	10 DAA	3 DAA	10 DAA	
Carbaryl	60.7 c	105.7 c	62.5 c	137.7 b	—
Lannate	27.7 b	67.2 b	14.2 b	38.2 a	—
Hopcide	95.0 h	141.5 h	125.5 g	202.2 d	—
Meobal	101.7 i	140.7 gh	137.7 i	249.2 e	—
Unden	83.2 e	116.0 d	122.7 g	194.5 d	—
CK	144.5 j	260.0 i	231.5 j	326.5 f	—
	臺中試區 Tested in Taichung				
Orthene	3.5 a	12.0 a	29.3 a	47.5 a	6,165.8 ab
MTMC	8.3 a	33.8 c	114.0 de	212.5 de	5,679.0 b
MIPC	9.3 a	14.5 ab	45.5 ab	101.5 ab	5,821.4 b
Carbamult	2.8 a	19.0 abc	40.5 ab	93.8 ab	5,707.6 b
BPMC	9.0 a	24.0 abc	53.8 ab	113.5 abc	6,152.0 ab
Carbaryl	6.0 a	20.3 abc	59.3 abc	155.5 bcd	6,344.8 a
Lannate	6.8 a	22.5 abc	28.0 a	72.8 ab	5,966.5 b
Hopcide	7.0 a	30.8 bc	92.0 bcd	190.0 cde	6,178.9 ab
Meobal	7.3 a	32.3 bc	106.8 cde	250.8 e	6,016.4 ab
Unden	4.8 a	31.0 bc	66.8 abcd	135.3 bcd	5,852.2 b
CK	16.8 b	50.8 d	144.8 e	392.8 f	5,899.6 b
	第二次篩選 2nd evaluation				
	嘉義試區 Tested in Chiayi				
Carbaryl	17.0 d	35.0 d	13.5 d	11.8 c	3,987.5 b
Lannate	3.3 b	9.3 b	1.0 b	1.9 a	4,481.5 a
Furadan	9.5 c	15.2 b	2.9 c	3.5 b	4,419.0 a
Orthene	1.1 a	3.2 a	0.2 a	1.1 a	4,639.0 a
Unden	13.5 cd	34.2 c	14.2 d	11.8 c	4,467.0 a
Orthene	1.5 a	3.8 a	0.8 ab	1.4 a	4,627.0 a
MIPC	18.4 d	34.2 c	14.7 d	12.8 c	4,331.0 a
CK	86.9 e	145.0 d	86.3 e	60.7 d	4,001.5 b
	臺中試區 Tested in Taichung				
Carbaryl	31.5 ab	149.0 bc	38.8 a	28.8 a	5,164.0 ab
Lannate	20.0 a	80.5 ab	38.0 a	24.5 a	5,046.8 abc

（續表3）

藥劑名稱 Chemicals	蟲數／10 網掃 No. insect/10 sweeps				產量 Grain yield kg/ha
	第一次噴藥 1st application		第二次噴藥 2nd applieation		
	3 DAA[a]	10 DAA	3 DAA	10 DAA	
Furadan	18.0 a	55.5 ab	20.0 a	19.5 a	5,320.8 a
Orthene	38.5 ab	5.5 a	5.8 a	7.3 a	5,111.0 abc
Unden	92.0 cd	278.5 c	153.5 b	135.0 b	5,059.5 abc
Orthene	68.5 bc	18.0 a	7.3 a	6.5 a	5,218.5 ab
MIPC	124.5 d	491.0 d	228.3 b	192.3 b	4,989.8 bc
CK	187.5 e	735.5 e	1578.8 c	243.8 c	4,865.3 c

a. DAA：噴藥後天數。Days after application.

表 4. 粉劑類藥劑對黑尾葉蟬防治效果

Table 4. Effect of some commonly used insect:c:des in formulation dust on the green leafhopper control conducted in Chiayi and Taichung districts in 1975 and 1978.

藥劑名稱 Chemicals	蟲數／10 網掃 No. insect/10 sweeps				產量 Grain yield kg/ha
	第一次噴藥 1st application		第二次噴藥 2nd application		
	3 DAA[a]	10 DAA	3 DAA	10 DAA	
	第一次篩選 1st evaluation				
	嘉義試區 Tested in Chiayi				
Unden	88.0 a	131.5 a	132.7 a	278.0 b	—
Carbaryl	90.5 b	141.2 b	148.5 b	256.7 a	—
CK	154.0 c	218.7 c	300.0 c	405.5 c	—
	臺中試區 Tested in Taichung				
Unden	7.5 a	35.3 a	56.8 a	130.5 a	6,497.9 a
Carbaryl	14.3 ab	68.5 b	95.8 a	186.8 a	6,526.9 a
CK	16.8 b	100.0 c	334.5 b	325.0 b	6,062.8 b
	第二次篩選 2nd evaluation				
	嘉義試區 Tested in Chiayi				
Unden	20.6 a	53.7 a	39.0 b	22.3 a	4,505 a
Ofunack—M	18.5 a	51.5 a	32.1 a	21.0 a	4,303 ab
CK	50.0 b	127.0 b	144.0 c	54.7 b	4,035 b
	臺中試區 Tested in Taichung				
Unden	85.5 b	255.0 a	226.8 a	354.0 b	5,019.0 b
Ofunack—M	43.0 a	119.0 a	42.3 a	40.5 a	5,206.0 a
CK	218.0 c	676.5 b	1,730.8 b	769.8 c	4,861.0 c

a.DAA：噴藥後天數。Days after application

表 5. 粒劑類藥劑對黑尾葉蟬防治效果

Table 5. Effect of some commonly used granules on the green leafhopper control conducted in Chiayi and Taichung districts in 1975 and 1978.

藥劑名稱 Chemicals	蟲數/10 網掃 No. insect/10 sweeps				穀量 Grain yield kg/ha
	第一次施藥 1st application		第二次施藥 2nd application		
	7 DAA[a]	20 DAA	7 DAA	20 DAA	
第一次篩選 1st evaluation					
嘉義試區 Tested in Chiayi					
Furadan	77.2 a	84.0 a	—	—	—
Disyston	120.5 c	115.0 d	—	—	—
Unden	83.7 b	111.0 c	—	—	—
Diazinon	162.0 d	128.0 e	—	—	—
CK	186.0 e	95.0 b	—	—	—
臺中試區 Tested in Taichung					
Furadan	8.0 a	105.0 a	130.8 a	100.0 a	6,222.0 a
Disyston	12.0 ab	172.8 ab	208.3 ab	138.8 b	6,115.5 a
Unden	6.3 a	96.8 a	190.0 ab	118.5 ab	6,017.6 a
Diazinon	16.5 ab	194.0 ab	283.5 b	185.0 c	6,220.2 a
CK	20.0 b	253.3 b	445.3 c	227.8 d	6,009.3 a
第二次篩選 2nd evaluation					
嘉義試區 Tested in Chiayi					
Furadan	11.3 b	12.0 b	—	—	4,678 b
Unden	9.8 b	10.0 b	—	—	5,048 a
Mipspanone	12.3 b	12.8 b	—	—	4,697.5 b
Geofos	4.6 a	4.8 a	—	—	4,921.0 a
CK	80.3 c	61.7 c	—	—	4,338.5 c
臺中試區 Test in Taichung					
Furadan	36.5 a	188.5 a	—	—	5,458.5 a
Unden	47.0 a	217.0 a	—	—	5,301.0 ab
Mipspanon	83.5 ab	493.5 b	—	—	5,173.3 bc
Geofos	119.5 bc	614.5 bc	—	—	5,064.3 cd
CK	136.0 c	706.0 c	—	—	4,934.8 d

a. DAA：噴藥後天數。Days after application.

二、粉劑類

粉劑類參加篩選試驗者第一次有1％ Unden 及 1.5% Carbaryl 兩種，第二次試驗有1％ Unden 及 3.5% Ofunack-M 等兩種。對黑尾葉蟬之防治效果 Unden 比 Carbaryl 略優，而 Ofunack-M 則比 Unden 爲佳。對產量而言，三種藥劑均比對照無處理爲高，差異達顯著。（如表4）。

三、粒劑類

第一、二次試驗參試藥劑均爲四種。除第一次臺中試區施藥兩次外，餘均處理一次。試驗結果顯示粒劑對黑尾葉蟬之防治效果比其他三種劑型略差，尤以害蟲密度較高時。在臺中試驗區中黑尾葉蟬密度均頗高，粒劑之防治效果均不理想，其中以 Furadan 較佳。而嘉義試驗區第一年黑尾葉蟬密度稍高，粒劑之防治效果亦差。但第二年因黑尾葉蟬密度較低，防治效果則頗優異。其中以新藥劑 Geofos 及 Furadan 二種表現最佳，如表5。第二年兩試區之產量，藥劑處理區之產量均顯著地比無施藥區爲高。

討　論

臺中及嘉義兩地在64年及66年二期作舉行水稻褐飛蝨防治藥劑田間比較試驗，已篩選出多種優良防治藥劑[6]，64年及67年一期作以相同藥劑另舉行水稻黑尾葉蟬防治藥劑篩選試驗，在兩不同地點以相同處理所得之試驗結果大致相同。對黑尾葉蟬之防治效果，藥劑間差異甚大，同時在兩試驗區試驗結果表現較優者乳（液）劑類有 40.64% Furadan F, 50% Tamaron LC, 55% Azodrin S, 27.4% Bidrin S, 24%Lannate L 及 40% Kilval S 等6種。可濕（溶）性粉劑類有50% Orthene WP, 75% Orthene SP, 75% Furadan WP, 90% Lannate WP, 50% Carbamult WP 及 85% Carbaryl WP 等5種。粉劑及粒劑類有 3.5% Ofunack—MD, 3% Furadan G 及 5% Geofos G 等。其他藥劑表現較差。

在本試驗不同劑型中，對黑尾葉蟬之防治效果以乳（液）劑類及可濕（溶）性粉劑類較爲理想，而粉劑及粒劑則較差。黑尾葉蟬以棲息稻葉爲主，若用液噴法可以很輕易將藥液噴到其棲息部位，噴藥時可在葉面上噴射，操作甚易，故仍以液噴法較經濟而有效。第二年試驗中，5％ Geofos G 對黑尾葉蟬之防治效果，在臺中及嘉義兩試區發生顯然不同之結果，即嘉義試區甚優，而臺中試區甚差，據以往試驗所知，該藥劑對黑尾葉蟬確有佳效，而臺中試區發生效果欠佳之原因，據提供樣品之氰胺公司謂，此次供試樣品成分不穩定，部份已分解；另依農林廳藥劑成分檢驗報告指出 Geofos 有效成分不足，以致影響效果。

對黑尾葉蟬之防治，一般僅注意秧苗期預防其媒介毒素病，而忽略其直接爲害。然而，按有關黑尾葉蟬棲羣密度與稻穀損失之關係，目前尚無完整資料可供查考，但按本試驗資料，其防治效果較優處理之產量，較無藥劑處理者增加 4～19％。另按多年防治黑尾葉蟬委託試驗資料，處理區產量較無處理者增產10%左右[5]，均顯示黑尾葉蟬直接爲害對稻穀產量之影響的重要性。若每網掃捕20隻黑尾葉蟬即行施藥，損失率可達5.14～10.04％之稻穀損失[7]。按日本新潟農試場佐渡分場及熊本農場試驗資料分析發現，水稻孕穗期遭受爲害對稻穀損失較抽穗期或抽穗後15天受害者爲大。在孕穗期平均每叢遭受黑尾葉蟬10隻爲害37天，可影響產量10～30％[3]。另一學者以盆栽水稻於抽穗後每叢罩20隻黑尾葉蟬爲害，其稻穀稔實率及千粒重均顯著受影響[2]。另有人報告在第4代每叢水稻少於20隻或每50網掃少於1,000隻黑尾葉蟬則無防治價值[8]。綜觀上述報告，由於試驗環境及方法不同結果亦略有差異，但均顯示在每叢遭受10～20隻爲害，即可導致相當程度之稻穀損失。在經濟防治基準尚未建立前，按黑尾葉蟬在本省環境下之棲羣成長模式，其密度通常在水稻孕穗期後才開始升高，而於糊熟期左右達於棲羣高峰[4]。因此，需特別注意孕穗至乳熟期這段影響水稻稔實率最大時期之爲害。在一般情況下，施用藥劑1～2次可能即可有效地達到經濟防治之目的。

參考文獻

1. 臺灣省政府農林廳 65 及 67 年 1976~1978 植物保護手册，經濟部植物保護技審議委員會審定。
2. 中筋房夫、野村性孝・1963・ツマグロヨコバイの被害，四國植物防疫研究 3 : 21-26。
3. 末永一・1959・ウンカ、ヨコバイ類による被害機構と減收量查定の考え方、日本應用動物昆蟲學會第三回シンポジウム記錄，12-15。
4. 何火樹、陳慶忠・1968・黑尾浮塵子類之生態研究，植物保護學會會刊 10(1):15-36。
5. 鄭清煥・1976・褐飛蝨及黑尾葉蟬對水稻產量損失估計，植物保護學會會刊 18(2):147-160。
6. 鄭清煥、劉達修・1978・防治水稻褐飛蝨藥劑田間比較試驗，中華農業研究 27(1): 1-11。
7. 鄭清煥・1979・黑尾葉蟬棲羣密度與稻谷產量之相關研究（未發表資料）
8. Takayama, T, E. Hara and F, Nakazto. 1974. The relation between density of green rice leaf-hopper and damage of rice plants, Proc, Kanto-Tosan Pl. Prot. Soc. 21:84.

Reevaluation of chemicals for the rice green leafhopper control in Taiwan[1]

T. S. Liu [2] and C. H. Cheng [3]

Summary

Th rice green leafhopper, *Nephotettix* spp. is an important insect pest of rice in Taiwan. During 1st rice crop, the population of the insect pest in central and southern parts of Taiwan used to reach more than 100 hoppers per sweep net and cause economic damage to rice plant. Besides direct damage, the hopper also act as the vector of virus diseases, such as yellow dwarf and transitory yellowing. Control of this hopper up to present is mainly depend upon insecticidal applications and more than 30 different formulated insecticides have been registered with the government for controlling this insect pest since last 10 years. In order to provide a basis for farmers to select more effective insecticides from such great amount compounds, a field reevaluation of chemicals for the rice green leafhopper control experiment was then conducted in Chiayi and Taichung districts simultaneuously in 1975 and 1978. The plot size of the experiments in two lecations were 50 m^2 with four replications and were arranged in a randomized complete block design. The insecticidal application was start while the insect population reach the level above 5 hopper per sweep net (35 cm in dia.) and the effect of insecticides were investigated 3 and 10 days after treatment for foliar application and 7 and 20 days after treatment for granules application. Results of these experiments are

1. Contribution No. 908 from the Taiwan Agricultural Research Institute.
2. Research Assistant of Taichung District Agricultural Improvement Station. Taichung City, Taiwan. 400, ROC.
3. Senior Entomologist and Head of Department of Plant Protection, Chiayi Agricultural Experiment Station, TARI. Chiayi City, Taiwan 600, ROC.

summarized as follows.

The effect among chemicals tested on the rice green leafhopper control differed greatly. Based on data obtained from Chiayi and Taichung districts, the following chemicals namely 55% Azodrin S., 50% Tamaron EC., 40.64% Furadan FW., 27.4% Bidrin S., 20% Lannate L., 40% Kilval S., 75% Orthene SP., 50% Orthene WP., 90% Lannate WP. and 75% Furadan WP. had better effect for the control of the rice green leafhopper than the others. Dust and granular formulated compounds tested in these experiment had relative poor effect. According to the pattern of population growth of the rice green leafhopper in Taiwan in first rice crop, one to two foliar-applications in a period of booting to milky stage are need to protect rice plant from an economic damage of this insect pest.